30

CURSO PRACTICO SOBRE

Mantenimiento, Reparación, Actualización e Instalación de COMPUTADORAS



Incluye Impresoras, Monitores y otros Periféricos

Hardware

La tarjeta de SCSI

Tarjetas de interface
La tarjeta de red

Tarjetas de usuario
Otras tarjetas

Software

Las redes de computadoras

Windows NT (cont.)

Actividades

Actualización de computadoras
Cambio de microprocesador

Argentina	$ 3.30
Chile	$ 1.250
Uruguay	
Paraguay	

ISBN 978-9301-00-5
9 879789 301001 00030



CURSO PRACTICO SOBRE

Mantenimiento, Reparación, Actualización e Instalación de

COMPUTADORAS

Incluye Impresoras, Monitores y otros Periféricos



Pereira • Colombia

e-mail: ecekit@col2.telecom.com.co
http://www.cekit.com.co

Gerente General: Felipe González G.
Gerente Administrativo: Marcelo Alvarez H.
Director Editorial:
Manuel Felipe González G.
Director Comercial: Humberto Real Blanco
Este curso ha sido elaborado según el plan del editor y del autor y bajo su responsabilidad, por los siguientes integrantes del departamento técnico de CEKIT S. A
Autor: Manuel Felipe González
Dirección Técnica: Felipe González G.
Diseño Gráfico: Germán Escobar Villada
Diagramación: Nubia Patricia Tamayo M.
Fotografía: Héctor Hugo Jiménez G.

Edición Argentina
CEKITCONOSUR
Editor Responsable: Carlos Alberto Magurno S.
Propietario: Carlos Alberto Magurno S.
Representación en el área II:
Editorial Conosur S.A.
Tel: (541) 342-9029/7268/3896
Fax: (541) 342-9025
E-mail: gconosur@satlink.com
Av. Belgrano 355 Piso 10 (1092)
Buenos Aires - Argentina
Registro de propiedad intelectual Nº 910826

ISBN (Fascículo 30): 987-9301-00-5
ISBN (Obra completa): 987-9301-00-5
Impreso en Argentina • Impreso y encuadernado por: Arcangel Maggio: Maza 1050 Buenos Aires
Septiembre 1998

El *Curso Práctico sobre Mantenimiento, Reparación, Actualización e Instalación de Computadoras* de **CEKIT S. A.** se publica en forma de 40 fascículos de aparición semanal, encuadernables en 3 volúmenes. Cada fascículo consta de 4 páginas de cubiertas y 20 páginas de contenido. De estas últimas, 16 están dedicadas al desarrollo teórico - práctico de los capítulos de **Hardware** (8 páginas) y **Software** (8 páginas). Las 4 páginas centrales de cada fascículo están dedicadas a la descripción detallada de las **Actividades Prácticas.**

Las páginas de cada sección son encuadernables en volúmenes separados. Para formarlos, debe desprender de cada fascículo, las 4 páginas centrales para el volumen de Actividades Prácticas, las 8 páginas siguientes para la sección de Software y las últimas 8 páginas para el volumen de Hardware. El **Apéndice de Internet**, se debe encuadernar en la última parte del volumen de Software. Con el fin de que se pueda identificar fácilmente cada sección, se tiene en cada una de ellas una barra de color diferente en la parte superior de cada página.
Durante la circulación de la obra, se pondrán a la venta las tapas para su encuadernación.
Los volúmenes se conforman de la siguiente manera:

VOLUMEN 1
HARDWARE
Páginas: 1 a 320 • Fascículos: 1 al 40

VOLUMEN 2
SOFTWARE
Primera parte: SOFTWARE
Páginas: 1 a 280 • Fascículos: 1 al 40
Apéndice A: INTERNET PRACTICO
Páginas: 1 a 40 • Fascículos: 1 al 10

VOLUMEN 3
ACTIVIDADES PRACTICAS
Páginas: 1 a 160 • Fascículos: 1 al 40

CEKIT S.A.y Editorial CONOSUR S.A. garantizan la publicación de la totalidad de la obra, el suministro de las tapas necesarias para su encuadernación y el servicio de números atrasados. También garantiza la calidad e idoneidad del material publicado. Sin embargo, no se responsabiliza por los daños causados en equipos, programas, e información causados por la manipulación errónea de éstos o por defectos en su fabricación y utilización. Las marcas que aparecen mencionadas en toda la obra son propiedad registrada de los fabricantes tanto de equipos como de programas.

DISTRIBUIDORES:
Argentina **Capital:** Vaccaro Sánchez y Cía. - Moreno 749, 9º (1092) Buenos Aires
Interior: Distribuidora Bertran S.A.C. - Av. Velez Sárfield 1950 (1285) Buenos Aires

Chile: Distribuidora Alfa S.A. • Uruguay: Alavista S.A. • Paraguay: Selecciones S.A.C.
Bolivia: Agencia Moderna Ltda.

Consultas Técnicas: Lunes a viernes de 9 a 13 y 14 a 18 hs. Fax: (541) 342-9025
Tel: (541) 342-9029/7268/3896
E-mail: gconosur@satlink.com
Correspondencia: Av. Belgrano 355 Piso 10 (1092)
Buenos Aires - Argentina

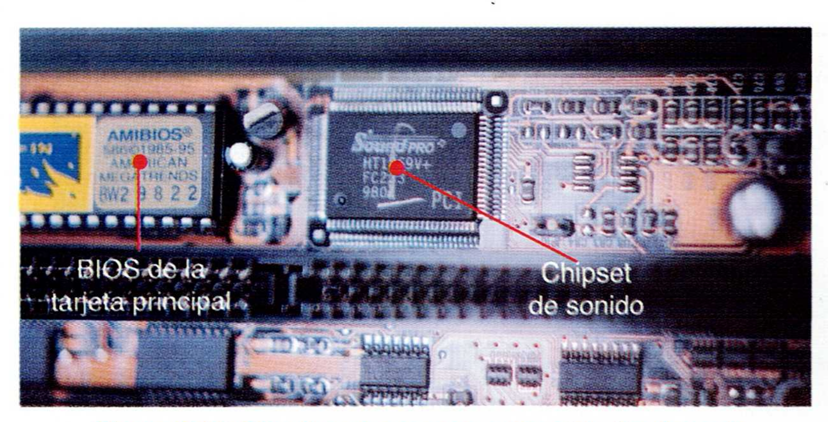


Figura 6.14. Circuitos de proceso de sonido *"on board"*

Se busca con esto que el usuario final no tenga que preocuparse por adquirir una tarjeta extra cuando va a adquirir su computadora. Simplemente al comprar la tarjeta principal, que es un elemento indispensable, obtendrá a la vez todo el sistema de sonido completo. Observe en la figura 6.14 el integrado principal de control de sonido ubicado al lado de una de las ranuras de expansión de la tarjeta principal.

La tarjeta SCSI

Una tarjeta SCSI, figura 6.15, es una tarjeta de interface que posee un puerto SCSI. En forma general, los puertos SCSI (pronunciar "escozi") son utilizados para la conexión de varios periféricos a una computadora a través de un mismo cable o bus de comunicación.

Cuando se nombran los téminos bus SCSI, estándar SCSI, puerto SCSI y sistema SCSI, sencillamente se está haciendo referencia al mismo concepto.

Dependiendo de la versión SCSI, se pueden interconectar 8 ó 16 dispositivos diferentes, figura 6.16.

Una de las principales características del puerto SCSI es su alta velocidad de transferencia de información, aproximadamente 80 a 100 Mbytes por segundo, mucho más que lo permitido por los puertos paralelos y seriales.

En la actualidad, cuando se compra un nuevo dispositivo o periférico para computadora y que sea de conexión externa, es muy probable que incluya un conector de tipo SCSI ya que es un sistema de comunicación que además de presentar las cualidades descritas anteriormente, es compatible con la plataforma PC y con el sistema Macintosh de Apple.

Diagrama de bloques

En la figura 6.17 aparece el gráfico que relaciona los sistemas internos de una tarjeta SCSI. Obsérvese que simplemente es un sistema procesador que controla dos conectores, uno interno para dispositivos SCSI internos, y uno externo para periféricos de conexión SCSI externa.

Variaciones del bus SCSI

La tarjeta SCSI, y en general, el sistema de comunicación SCSI, presenta varias versiones que, aunque todas están basadas en la misma tecnología, tienen algunas diferencias sustanciales. En la tabla 6.4 podemos ver los diferentes modos y algunas características.

Conectores

Observe en la figura 6.18 los diferentes conectores externos que se pueden encontrar en sistemas de comunicación SCSI. Uno de ellos es similar al del puerto paralelo de la computadora (DB25).

Cableado

La topología utilizada para la conexión de dispositivos por medio



Figura 6.15. Tarjeta SCSI para slot ISA

Protocolo interface	Estándar	Velocidad Bus (MHz)	Ancho de Bus (bits)	Rata de transferencia (MB/s)	Cableado	Máxima longitud de cable	Número de dispositivos por bus
"Regular" SCSI	SCSI-1	5	8	5	"A" o "P"	6 mts.	8
Wide SCSI	SCSI-2	5	16	10	"A"+"B" o "P" (or SCA-2)	6 mts.	16
Fast SCSI	SCSI-2	10	8	10	"A" or "P"	3 mts.	8
Fast Wide SCSI	SCSI-2	10	16	20	"A"+"B" o "P" (or SCA-2)	3 mts.	16
Ultra SCSI	SCSI-3	20	8	20	"A" or "P"	1.5 mts.	8
Ultra Wide	SCSI-3	20	16	40	"A"+"B" o "P" (or SCA-2)	1.5 mts.	16

Tabla 6.4 Diferentes modos SCSI

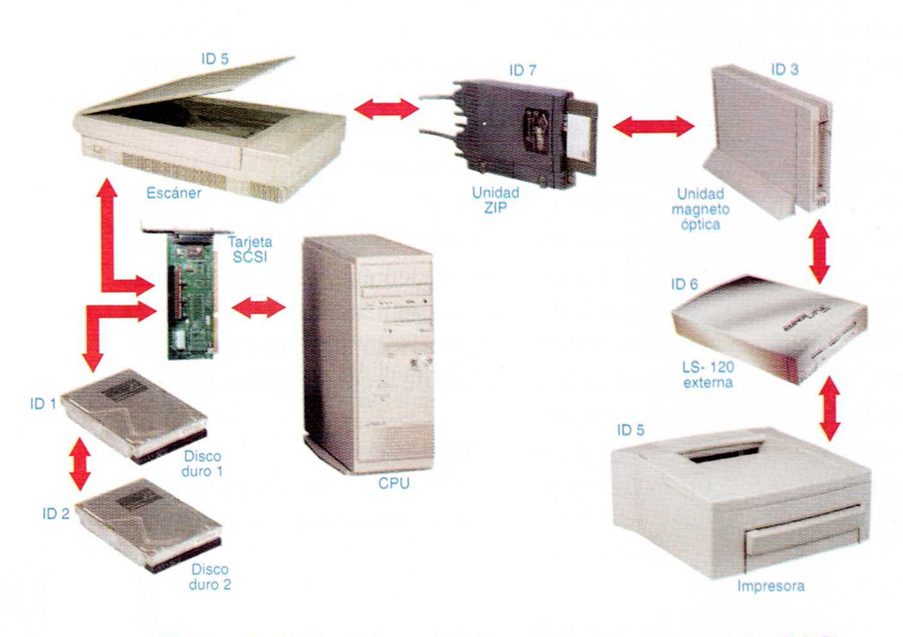


Figura 6.16. Red de periféricos a través de la tarjeta SCSI

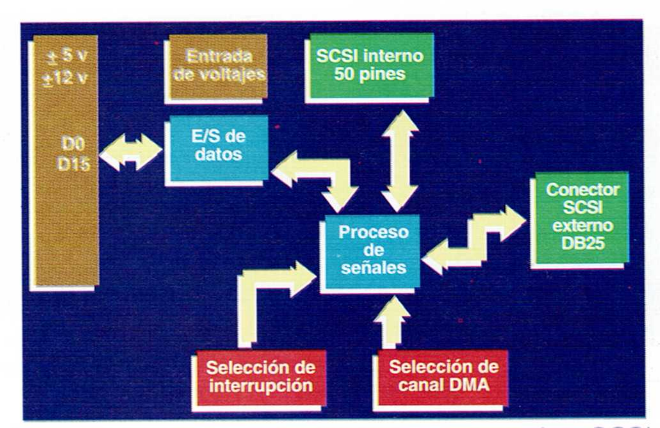


Figura 6.17. Diagrama de bloques de una tarjeta SCSI

del bus SCSI es muy sencilla, cada dispositivo tiene un conector de entrada y uno de salida con los cuales, se pueden entrelazar unos a otros en forma serial, figura 6.19. En los dispositivos primero y último del cableado (no de dirección ID) deberá instalarse un conector terminador, el cual cierra el bus indicando que ya no existen más dispositivos hacia ese lado. Por ejemplo, si se instalan sólo dos equipos, el modo de conexión sería :

Term-- A --B--Term

Si fueran 3 dispositvos en el bus SCSI :

Term --A --B -- C--Term

En ocasiones, los terminadores ya vienen *"on board"*, es decir, habilitados dentro de su misma circuitería, como es el caso de las tarjetas controladoras y así entonces, sólo es necesario un terminador en la red que se conecte a dicha tarjeta.

El tipo de cable puede diferir de un sistema SCSI a otro.

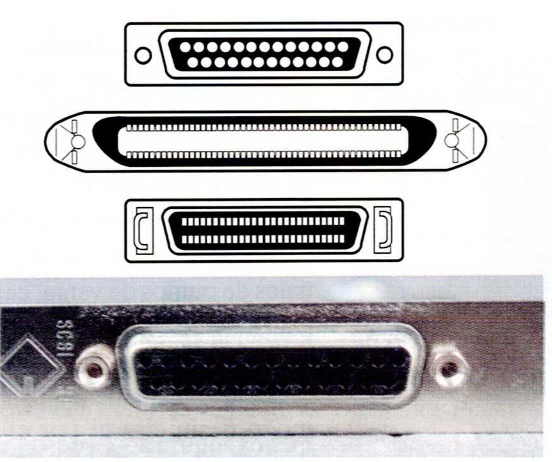


Figura 6.18. Conectores SCSI externos



Figura 6.19. Conectores de entrada y salida de un dispositivo con conexión SCSI

Básicamente podemos encontrar 3 tipos de cables:

Cable "A". Este es el original o cable estándar. Tiene 50 hilos o alambres y es usado para el modo SCSI de 8 bits.

Cable "B". Este cable tiene 68 hilos o alambres y se introdujo con el estándar SCSI-2, habilitando el bus de 16 bits.

Cable "P". También posee 68 hilos y es el actual estándar para el Wide SCSI en todas sus velocidades.

En la tabla 6.4 podemos apreciar la relación entre los diversos tipos de bus SCSI y sus respectivas formas de conexión.

Identificación (ID)

Cada dispositivo que se conecte a la red de periféricos por medio de un bus SCSI deberá tener asignada una dirección diferente a los demás. Esto con el fin de que la computadora pueda identificar a cada uno de ellos y entablar una comunicación segura y confiable.

La identificación consiste en un dígito que puede ir de 0 a 7 si es SCSI de 8 bits o de 0 a 15 si es SCSI de 16 bits y se debe configurar por medio de algún selector físico directamente en el dispositivo.

Puertos SCSI embebidos

Varias tarjetas principales de computadoras ya tienen la circuitería SCSI *"on board"*, o sea que si se adquiere algún dispositivo que tenga conexión de este tipo, no será necesario adquirir una tarjeta de interface de puerto SCSI adicional.

Herramientas de diagnóstico

Existen algunas herramientas de diagnóstico que sirven para detectar problemas en una red de dispositivos enlazados mediante un bus SCSI. Entre estas herramientas se encuentra un programa llamado *SCSI Pro*, elaborado por la firma *CoComp*, que además de servir para diagnosticar problemas, suministra una serie de utilidades para el manejo de una red de periféricos que tengan conexión SCSI, figura 6.20.

La tarjeta de red

La tarjeta de red o NIC (*Network Interface Card*), es una tarjeta de interface utilizada para conectar dos o más computadoras por medio de cables de tal forma que puedan intercambiar información de una manera sencilla, confiable y eficiente.

La mayoría de tarjetas son diseñadas para determinado tipo de red, protocolo o sistema en particular, así como algunas pueden servir para múltiples redes. En pequeñas empresas, actualmente una de las tarjetas de red más usada es la tarjeta con protocolo

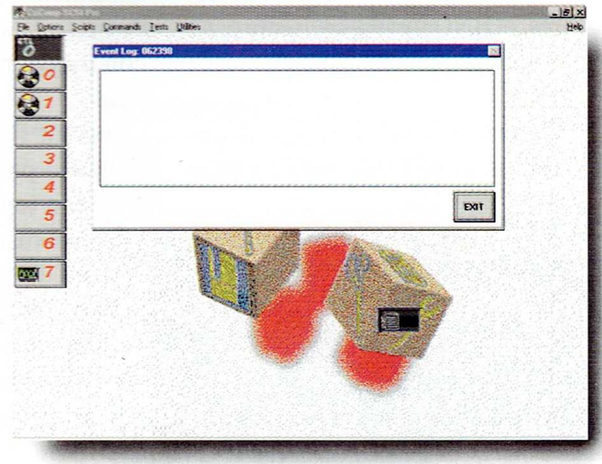


Figura 6.20. Programa para el diagnóstico de bus SCSI

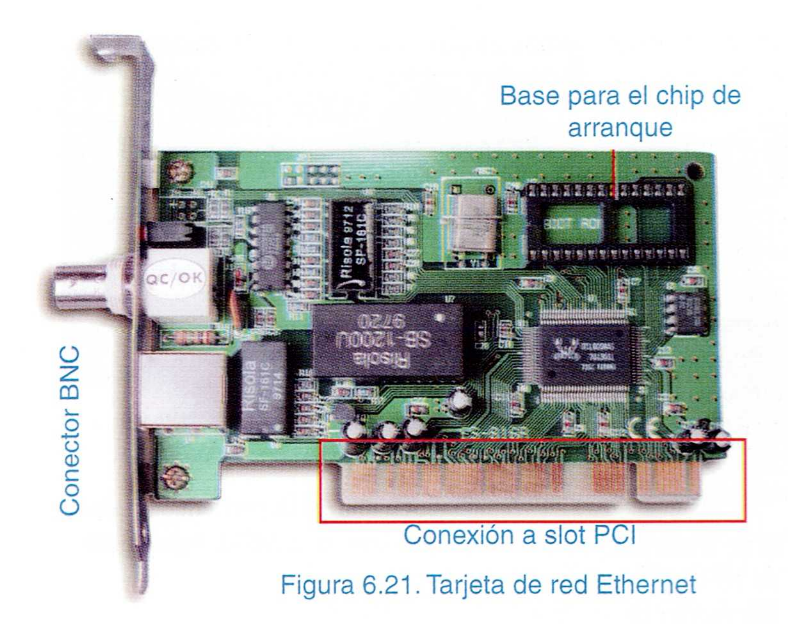


Figura 6.21. Tarjeta de red Ethernet

Ethernet, el cual permite transferencia de datos a 10 Mbps.

Así mismo, bajo este mismo estándar está la tarjeta *Fast Ethernet o 100Base-T, cuya transfe*rencia de información asciende a 100 Mbps. Y la más reciente es la *Gigabit Ethernet*, que soporta hasta 1 Gbps de transferencia. En la figura 6.21 puede apreciarse una tarjeta de red Ethernet convencional.

Conectores

La tarjeta de red viene generalmente con dos tipos de conectores, el BNC y el RJ 45, figura 6.22. Conozcamos sus características :

Conector BNC. Este tipo de conector, es utilizado para comunicar varias computadoras entre sí en forma serial, es decir con una red de topología en *Bus*. El terminal que se instala a los conectores BNC de las tarjetas de red es denominado conector *"T"*, por su apariencia física, figura 6.23.

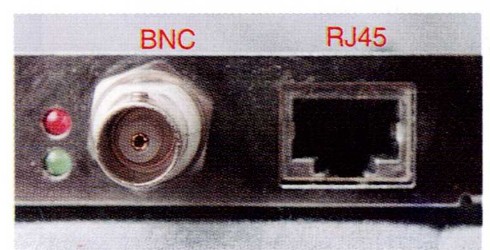


Figura 6.22. Conectores BNC y RJ45 de una tarjeta de red

En toda red debe haber dos computadoras terminales, es decir, donde se inicia la red y donde finaliza la misma. En tales puntos, se requieren conectores denominados *Resistencias terminales*, que son las que indicarán la impedancia de la red, generalmente de 50 ohmios. En el capítulo 9 se tratará este tema con mayor profundidad.

Conector RJ45. Este conector es utilizado para la conexión de la red con topología en Estrella. En este caso, es necesario disponer de un concentrador o HUB, figura 6.24, el cual recibirá cada uno de los cables provenientes de las computadoras que se conecten a la red.

Chip BOOT

Las tarjetas de red vienen con la posibilidad de insertar un circuito integrado que sirva como arranque del sistema, figura 6.25. Se busca con esto ahorrarse el disco duro y la unidad de disquete si en realidad el sistema no los necesita, como es el caso de terminales de puntos de venta, cajas registradoras computarizadas, etc.

Como la unidad no tiene modo de iniciar ni por el disco duro ni por unidad de disquete, se utiliza el modo de arranque con circuito integrado a través de la tarjeta de red.

La tarjeta multipuertos

Esta tarjeta de interface, también llamada Multi I/O (de Input y Output), figura 6.26, es utilizada para suministrar puertos de comunicación entre la computadora y otros dispositivos de conexión internos como unidades de almacenamiento al igual que periféricos de conexión externa como la impresora.

Debido a que los puertos utilizados por estas tarjetas se volvieron prácticamente estándares a nivel mundial, actualmente las tarjetas principales de las computadoras vienen con la respectiva circuitería *"on board"*, es decir ya no se necesita de una tarjeta auxiliar para la conexión de los dispositivos que normalmente hacían uso de dicha tarjeta.



Figura 6.23. Accesorios de una red Ethernet con conectores BNC

Los Dominios y las Relaciones de Confianza

Los dominios son esencialmente grupos de trabajo mejorados. El acceso a los recursos de un dominio es controlado por un *controlador de dominio*. Al usuario se le asigna una cuenta en el dominio y una contraseña que se usan para controlar el acceso a todos los recursos del mismo. En Windows NT también se pueden definir grupos. Los grupos son un mecanismo para administrar más efecientemente una gran cantidad de cuentas de usuarios.

Servidores de Dominio. Cualquier servidor dentro de un dominio juega uno de tres papeles diferentes:

Controlador Primario de Dominio. Uno de los servidores del dominio es el responsable de almacenar la copia maestra de la base de datos que contiene toda la información sobre usuarios y grupos. El primer servidor del dominio queda configurado como el Controlador Primario del mismo. La utilidad *User Manager for Domains*, Administrador de Usuarios para Dominios, se emplea para mantener la información de usuarios y grupos para un dominio. Esta información se encuentra almacenada en el Controlador Primario del Dominio.

Controlador de Soporte de Dominio (*Backup Domain Controller*). Otros servidores de la red pueden configurarse como Controladores de Soporte de Dominio. Cada uno de ellos tendrá una réplica de la base de datos del Controlador Primario. Este tipo de servidor tiene dos utilidades: primero, podrá ser útil en caso de existir alguna falla de tipo hardware en el controlador primario del dominio y segundo, podrá también atender el acceso (*log in*) de los usuarios. Cuando un usuario ingresa a un dominio, su petición podrá ser atendida por un controlador primario o por uno de soporte.

Servidores. Pueden existir otros servidores en el dominio que no actúen ni como controladores primarios ni como controladores de soporte. Serán simplemente servidores. Sin embargo, estos servidores podrán hacer uso de las bases de datos de usuarios que se encuentran en controladores primarios y de soporte. A este tipo de servidor también se le pueden asignar permisos de usuario y de grupo usando el Administrador de Usuarios para Dominios.

Un servidor que no es controlador primario ni de soporte también podrá tener su propia base de datos de usuarios y estos últimos podrán acceder a él en forma independiente del dominio.

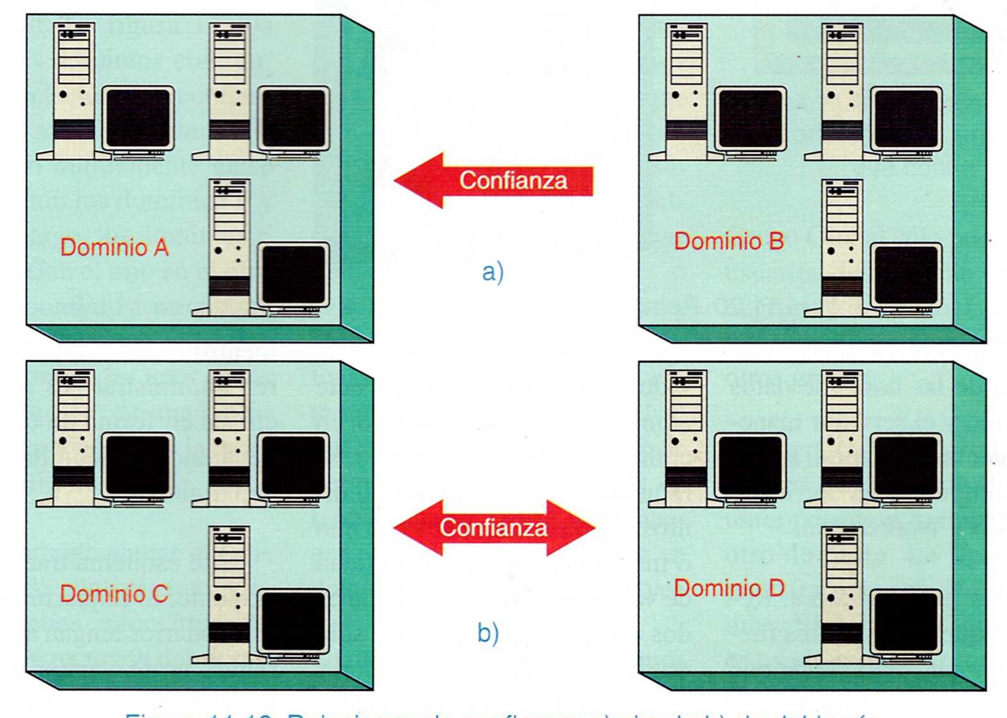


Figura 11.19. Relaciones de confianza: a) simple b) de doble vía

Los Dominios y las Relaciones de Confianza

Los dominios son esencialmente grupos de trabajo mejorados. El acceso a los recursos de un dominio es controlado por un *controlador de dominio*. Al usuario se le asigna una cuenta en el dominio y una contraseña que se usan para controlar el acceso a todos los recursos del mismo. En Windows NT también se pueden definir grupos. Los grupos son un mecanismo para administrar más efecientemente una gran cantidad de cuentas de usuarios.

Servidores de Dominio. Cualquier servidor dentro de un dominio juega uno de tres papeles diferentes:

Controlador Primario de Dominio. Uno de los servidores del dominio es el responsable de almacenar la copia maestra de la base de datos que contiene toda la información sobre usuarios y grupos. El primer servidor del dominio queda configurado como el Controlador Primario del mismo. La utilidad *User Manager for Domains*, Administrador de Usuarios para Dominios, se emplea para mantener la información de usuarios y grupos para un dominio. Esta información se encuentra almacenada en el Controlador Primario del Dominio.

Controlador de Soporte de Dominio (*Backup Domain Controller*). Otros servidores de la red pueden configurarse como Controladores de Soporte de Dominio. Cada uno de ellos tendrá una réplica de la base de datos del Controlador Primario. Este tipo de servidor tiene dos utilidades: primero, podrá ser útil en caso de existir alguna falla de tipo hardware en el controlador primario del dominio y segundo, podrá también atender el acceso (*log in*) de los usuarios. Cuando un usuario ingresa a un dominio, su petición podrá ser atendida por un controlador primario o por uno de soporte.

Servidores. Pueden existir otros servidores en el dominio que no actúen ni como controladores primarios ni como controladores de soporte. Serán simplemente servidores. Sin embargo, estos servidores podrán hacer uso de las bases de datos de usuarios que se encuentran en controladores primarios y de soporte. A este tipo de servidor también se le pueden asignar permisos de usuario y de grupo usando el Administrador de Usuarios para Dominios.

Un servidor que no es controlador primario ni de soporte también podrá tener su propia base de datos de usuarios y estos últimos podrán acceder a él en forma independiente del dominio.

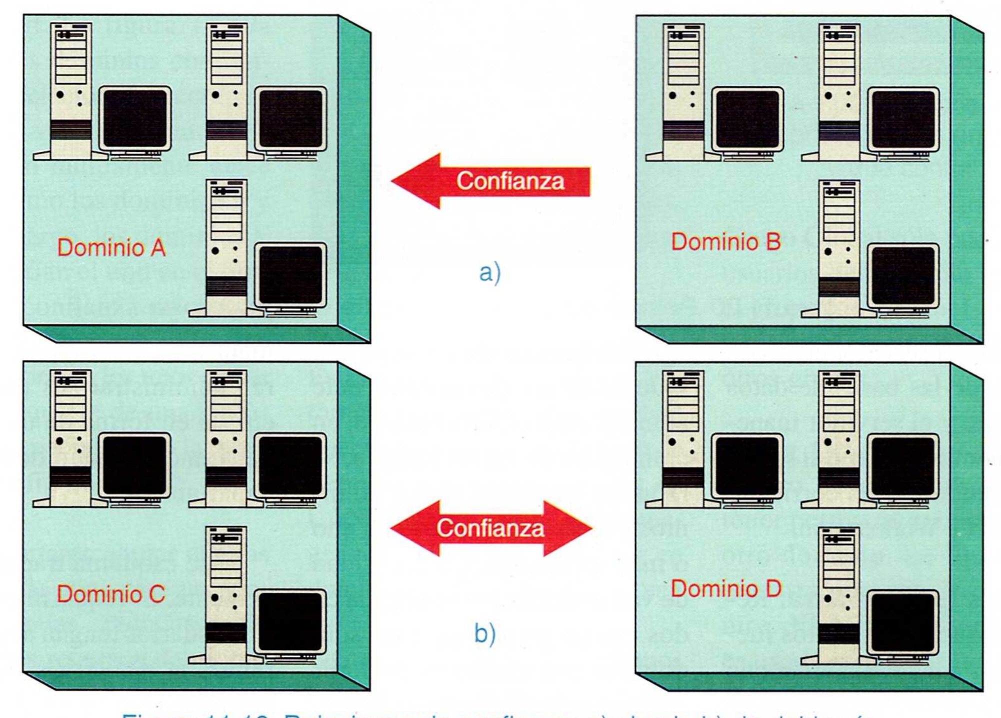
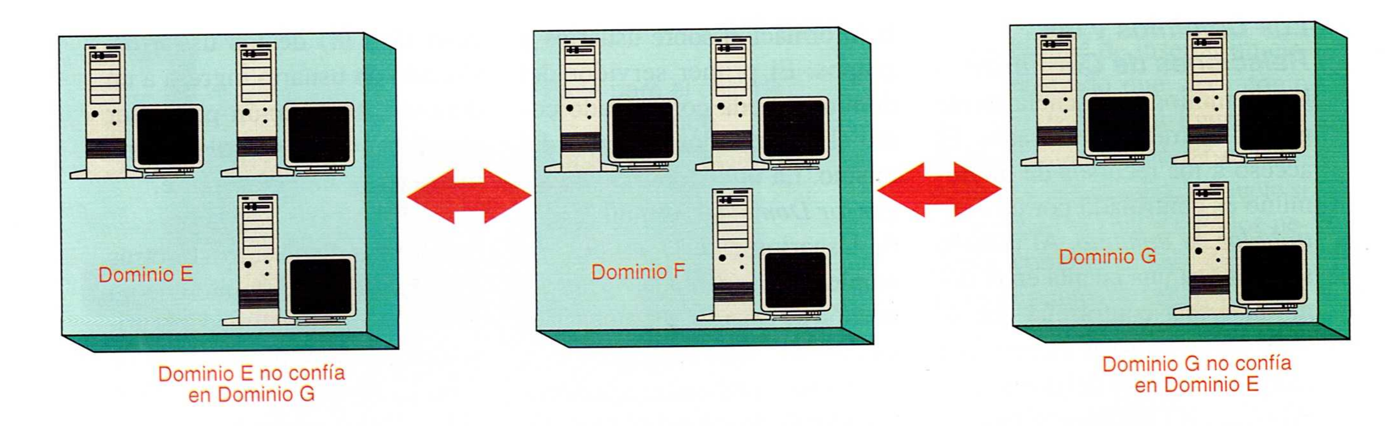
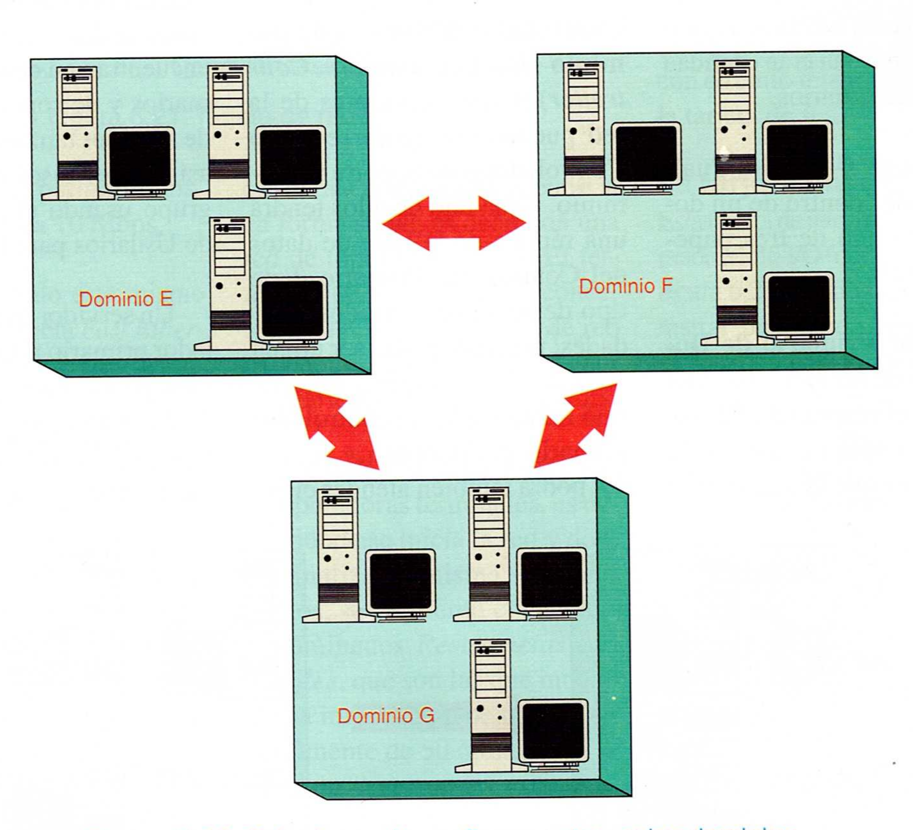


Figura 11.19. Relaciones de confianza: a) simple b) de doble vía



a)



b)

Figura 11.20. Relaciones de confianza entre varios dominios.

En este caso el servidor no podrá hacer uso de las bases de datos del dominio y el servidor manejará las cuentas tal como si se tratase de computadoras corriendo Windows NT Workstation.

Relaciones de Confianza. Recordemos que los dominios fueron creados para evitar tener que crear la cuenta de un usuario en varios servidores. Un dominio agrupa típicamente a varios servidores dentro de un único ente administrativo. Sin embargo, en compañías de cierto tamaño, se requiere que haya varios dominios y cada uno de ellos con uno o más servidores. La necesidad de varios dominios se origina en dos causas principales: un sólo dominio con muchos servidores podría perder fácilmente eficiencia y muchas veces los departamentos de las compañías prefieren administrar sus propios recursos en forma de un dominio generándose asíun dominio por departamento.

Este esquema trae un inconveniente. Si requerimos que varios usuarios tengan acceso a los recursos de varios dominios, aparentemente se requeriría crear una cuenta para estos usua-

rios en cada uno de los dominios de interés. Parece tan molesto como tener que crear una cuenta en cada servidor.

Afortunadamente, Windows NT permite crear relaciones de confianza entre los dominios. La figura 11.19. muestra una relación de confianza entre dominios. Se ha configurado al dominio B para que "confíe" en el dominio A. De esta forma, si un usuario ingresa en el dominio A, el dominio B asume que el usuario es "auténtico" y por tanto lo acepta también sin exigirle el proceso normal de ingreso (*log in*). La confianza también puede ser establecida en ambos sentidos. En la misma figura, los dominios C y D se han configurado para confiar el uno en el otro.

Las relaciones de confianza no pueden pasar a través de un dominio. Esto significa que la relación de confianza no se puede transferir. La figura 11.20a muestra tres dominios configurados para relaciones de confianza de doble vía. Los dominios E y F confían mutuamente entre ellos así como los dominios F y G. Sin embargo, los dominios E y G no confían el uno en el otro porque la confianza no pasa a través de F. Para que todos los dominios confíen los unos en los otros, se requiere de una configuración especial como la mostrada en la figura 11.20b.

Es importante anotar que las relaciones de confianza no conceden garantías automáticas de acceso a los recursos del dominio que confía. Un dominio que confía en otro cuenta con él para efectos de autenticar el ingreso de los usuarios. El domino que confía de todas maneras debe garantizar a esos usuarios el acceso a sus recursos.

Usuarios y Grupos

La seguridad de Windows NT se basa en cuatro tipos de entidades:

Cuentas de Usuarios Globales. Estos son usuarios creados en el entorno de Windows NT. En Windows NT se dice que una entidad es *global* cuando puede ser usada en otros dominios diferentes del dominio donde fue creada. Como tienen un alcance global, estas cuentas de usuarios pueden ser usadas en cualquier dominio que confíe en el dominio donde originalmente fue creada.

A los usuarios se les pueden garantizar privilegios de la red en forma individual aunque lo más común es crear a los usuarios dentro de grupos de usuarios y garantizar privilegios para esos grupos. Debido a que las Cuentas de Usuarios Globales es el tipo de cuenta más usado en Windows NT, normalmente se les denomina *cuentas de usuarios*.

Cuentas de Usuario Locales. Estas son cuentas creadas en entornos diferentes de Windows NT. Fueron diseñadas con el objeto de permitir a usuarios creados en LAN Manager, IBM LAN Manager o NetWare por participar en dominios de Windows NT Server.

Grupos Globales. Los Grupos Globales son listas de usuarios dentro de un mismo dominio. Un





Figura 11.21. Grupos Globales con privilegios en un dominio que confía

Grupo Global sólo puede incluir usuarios del dominio en el cual el grupo fue creado. Los Grupos Globales no pueden contener otros grupos.

Un Grupo Global creado dentro de un dominio puede tener permisos garantizados en otro dominio. La figura 11.21 muestra una red de dos dominios. El dominio Contabilidad es usado por todos los usuarios para entrar en la red. En Contabilidad el administrador ha

Capítulo 11

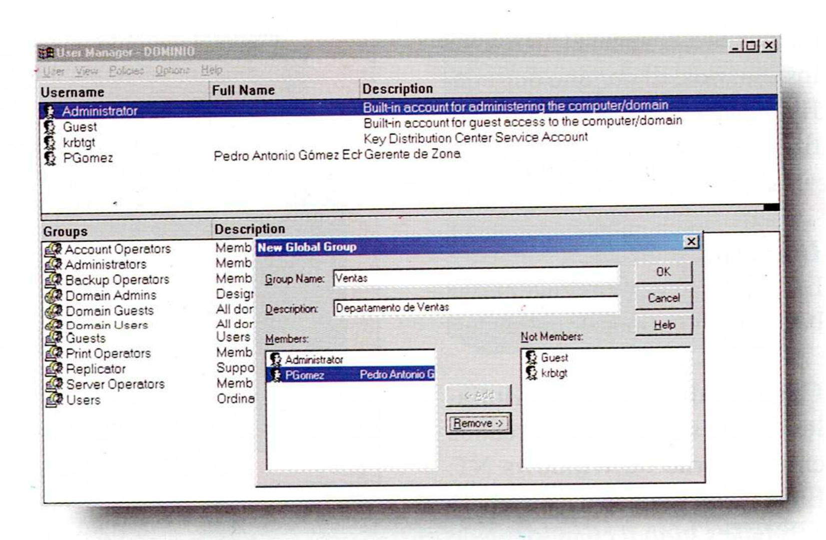


Figura 11.22. Creación de un grupo en Windows NT

creado un grupo llamado Usuarios del Dominio. Se ha establecido además que los usuarios LGomez, CMarin y PJimenez son miembros de Usuarios del Dominio.

En Windows NT se acostumbra a usar el nombre del dominio como parte del nombre total del grupo global. Por ejemplo, al grupo Usuarios del Dominio, se le llamaría normalmente *Contabilidad\Usuarios del Dominio*. El dominio Cartera confía en Contabilidad. Esto permite que el administrador de Cartera pueda asignar permisos en el dominio Cartera al grupo Contabilidad\Usuarios del Dominio. En la figura el administrador de Cartera adicionó al grupo Usuarios del Dominio como parte del grupo local llamado Todos. Cualquier permiso que se le asigne al grupo Cartera\Todos será heredado por los miembros de Contabilidad\Usuarios del Dominio.

Hay varias cosas importantes que se deben recordar sobre los Grupos Globales:

- Los Grupos Globales pueden contener usuarios del dominio en el cual el grupo fue creado.
- Los Grupos Globales no pueden contener usuarios de otros dominios.
- Los Grupos Globales no pueden contener otros grupos.
- A los Grupos Globales se les pueden asignar privilegios en el dominio donde fueron creados.
- A los Grupos Globales se les pueden asignar privilegios en otros dominios que confíen en el dominio donde fueron creados.

La palabra *global* significa que a los grupos globales se les puede asignar privilegios en cualquier parte de la red. La figura 11.22 muestra la forma como se crea un grupo en Windows NT.

Grupos Locales. A los Grupos Locales sólo se le pueden asignar privilegios en el dominio donde fueron creados. Los Grupos Locales pueden contener tanto usuarios como Grupos Globales. Esta característica es la que permite a un Grupo Local recoger entidades de varios dominios y manejarlas como un grupo en un dominio local. Cuando se asignan privilegios a un Grupo Local, todos los usuarios y Grupos Globales dentro del Grupo Local heredan esos privilegios.

La figura 11.23 muestra una red con tres dominios con las siguientes características:

- El dominio Billeteras incluye los usuarios globales CGomez, HLopez y SJiménez.
- El dominio Billeteras incluye a un Grupo Global llamado AlgunosUsuarios. Los usuarios HLopez y SJimenez son miembros del AlgunosUsuarios.
- Los usuarios globales del dominio Dados son BCastaño, FAlvarez y OGalvis.
- El dominio Dados incluye un Grupo Global llamado MasUsuarios. Sólo el usuario OGalvis es miembro de este grupo.

El administrador del dominio Juegos quiere asignar privilegios a todos los usuarios de los dominios de Billeteras y Dados. Para hacerlo, debe crear un Grupo Local. En la figura, se ha llamado Juegos\TodosLosUsuarios a este grupo. Las entidades que se pueden agregar a este grupo son:

- Billeteras\AlgunosUsuarios: un Grupo Global.
- CGomez: Un usuario global que debe ser agregado explícitamente porque no pertenece al grupo Billeteras\AlgunosUsuarios.
- Dados\MasUsuarios: otro Grupo Global

Como ejemplo de una actualización, tenemos una computadora Pentium de 133 MHz que tiene en su tarjeta principal la opción de ampliar su memoria utilizando regletas tipo SIMM o DIMM, como se observa en la figura 7.5. Actualmente, tiene dos regletas de 16 MB cada una, para una capacidad instalada de 32 MB de memoria RAM y la vamos a expandir a 64 MB con dos regletas más.

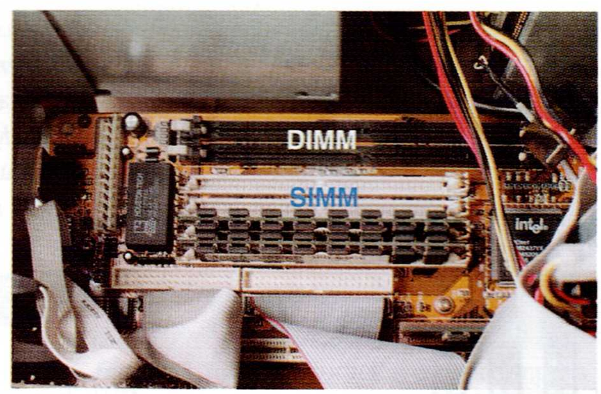
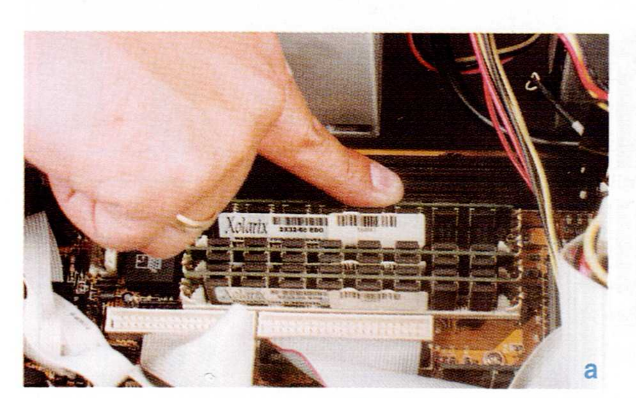


Figura 7.5. Tarjeta principal Pentium 133 MHz



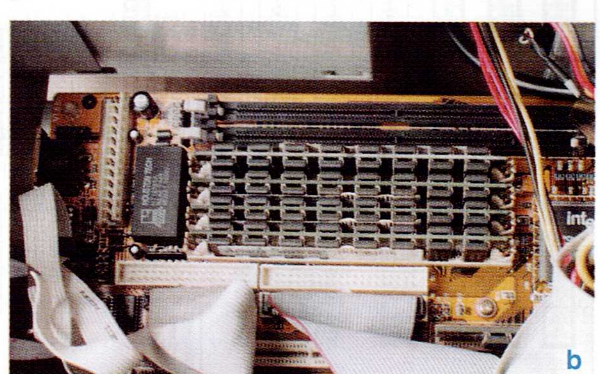
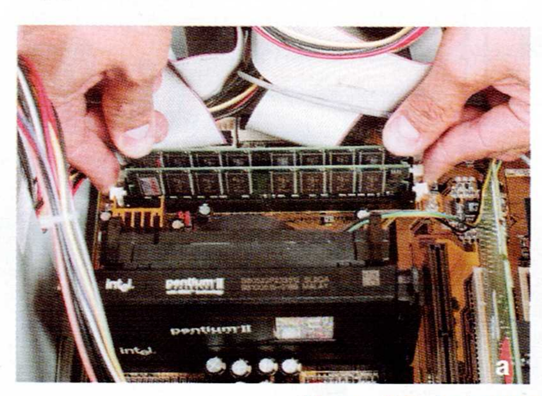


Figura 7.6. Ubicación de la memoria tipo SIMM

Observe en la figura 7.6a, la forma como se debe instalar la memoria. La regleta entra en forma inclinada en su respectiva ranura. Observe bien el sentido ya que sólo tiene una forma correcta de instalación. En la figura 7.6b se muestra el banco de memoria lleno. La memoria RAM instalada ahora es de 64 MB.



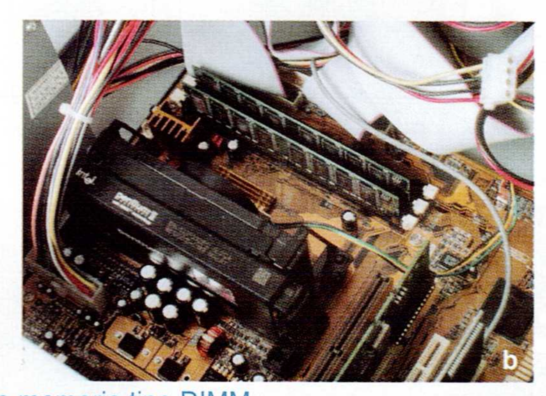


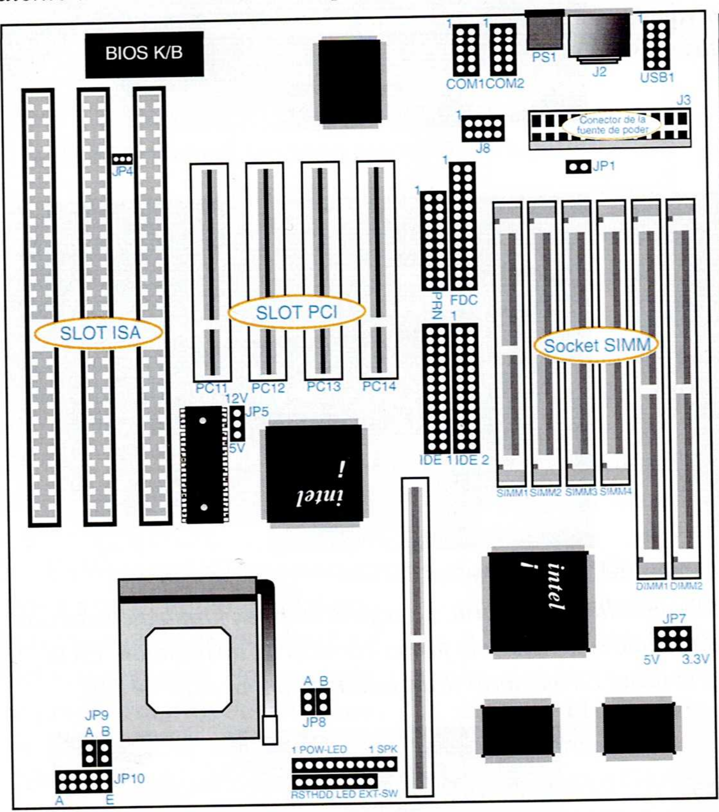
Figura 7.7. Actualización de memoria tipo DIMM

Se recomienda siempre que se vaya a actualizar la memoria, que ésta sea en lo posible de la misma velocidad, paridad y marca. Así se evitan posibles problemas en el funcionamiento.

Cuando se trata de una tarjeta principal Pentium II, la memoria que tienen instalada es sólo de tipo DIMM. En la figura 7.7a se observa la forma como se debe ubicar en su ranura. De la misma forma que en las memorias tipo SIMM, los módulos DIMM se deben instalar con la orientación correcta. Observe en la figura 7.7b que el banco de memoria de la tarjeta permite instalar otra regleta si se desea. Actualmente tiene una capacidad de 64 MB, es decir dos regletas de 32 MB. Para una mayor capacidad, se pueden instalar módulos de 64 MB o si se desea, se pueden combinar de las dos capacidades teniendo en cuenta la recomendación de igual velocidad, paridad y marca.

Actualización del microprocesador

La gran mayoría de las tarjetas principales con Pentium permiten actualizar el microprocesador con el fin de tener un mejor rendimiento con modelos más avanzados (mayor velocidad o MMX). Para determinar si es posible, debemos buscar en el manual del fabricante hasta dónde se puede llegar y adicionalmente determinar los cambios de configuración (jumpers) que se deben realizar en la tarjeta principal como se muestra en las figuras 7.8a y 7.8b para el modelo del ejemplo. Este procedimiento es independiente de la marca del microprocesador.



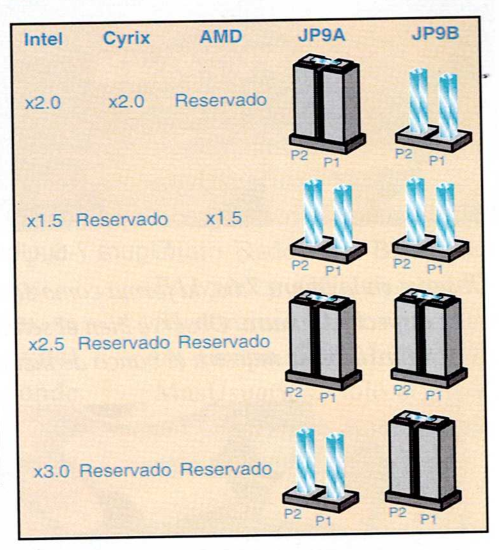
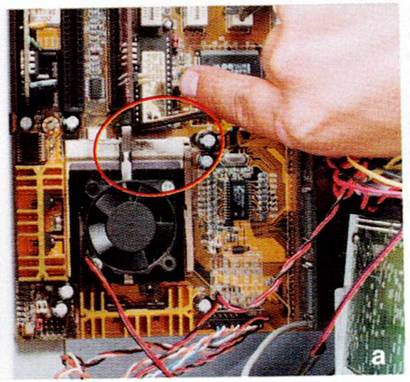
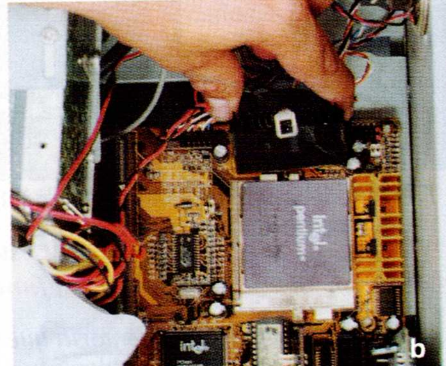


Figura 7.8. Información del manual





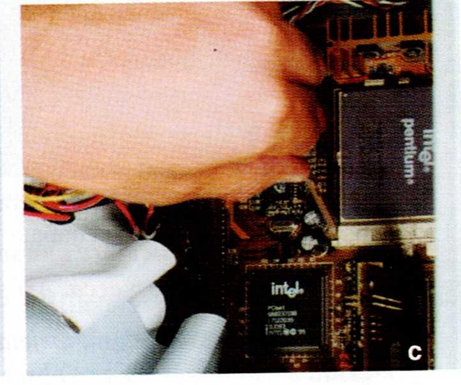


Figura 7.9. Secuencia para retirar el microprocesador

Actualmente, las tarjetas principales tienen un sistema muy cómodo para la instalación del microprocesador. En las figuras 7.9a, 7.9b y 7.9c se observa la secuencia que se debe seguir para retirar el microprocesador y la instalación del nuevo. Recuerde que estos procedimientos deben hacerse siempre con la computadora apagada.

En la figura 7.10 se observa el nuevo microprocesador ya instalado. El manual indica que para este modelo de tarjeta, se deben configurar los jumpers *o puentes JP8 y JP9. Es muy importante no encender la computadora hasta no tener configurados los puentes.*



Figura 7.10. Configuración de los jumpers

Figura 7.11. Tarjeta principal con sistema integrado

Actualización de una computadora Pentium de 233 MHz a una Pentium II

Observemos en la figura 7.11 el aspecto de una computadora con una tarjeta Pentium de 233 MHz. Esta tarjeta presenta como característica principal que todos sus sistemas de manejo de periféricos (multi I/O, video y sonido) los tiene instalados en forma integrada, es decir no son tarjetas adicionales. Esto implica que para la actualización se debe conseguir una tarjeta de diseño similar o comprar por separado las tarjetas de video y sonido.

En la figura 7.12 se observan los microprocesadores respectivos de cada tarjeta principal. Por diseño, la tarjeta Pentium II tiene integrado el manejo del teclado y el mouse con conectores tipo DIN (pequeño) y adicionalmente incluye los puertos seriales y el paralelo.

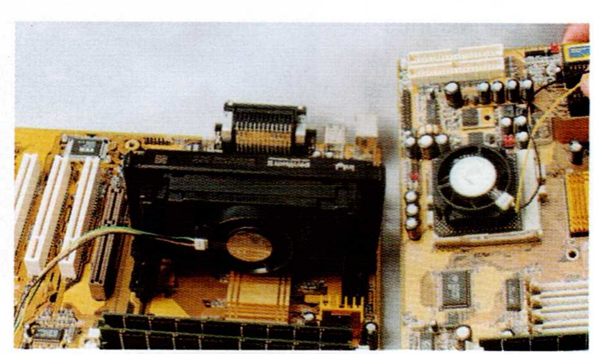
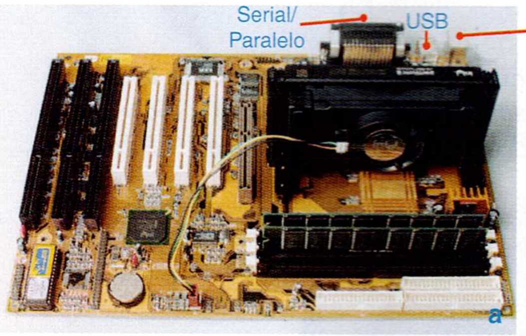


Figura 7.12. Tarjeta principal Pentium II



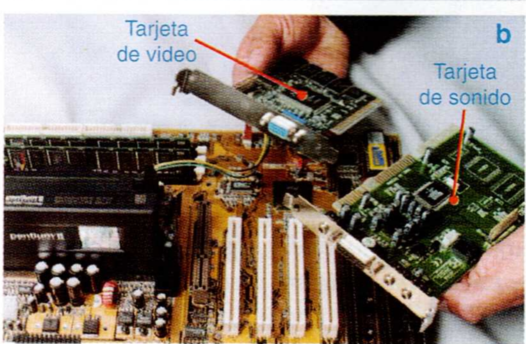
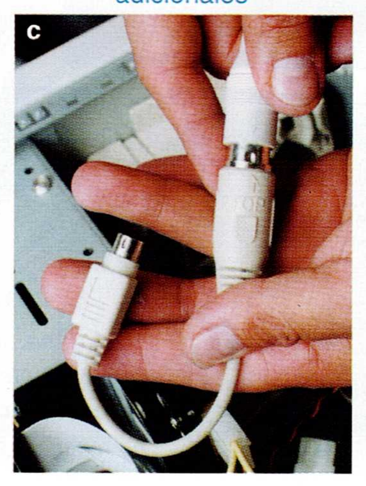


Figura 7.13. Tarjetas adicionales



Debido a que esta tarjeta no tiene integrado el manejo de video, ni el de sonido, figura 7.13a, se deben adquirir estas tarjetas en forma adicional, figura 7.13b. Además, para poder conectar el teclado se debe comprar un cable convertidor, figura 7.13c. Completando todos los componentes mencionados, procedemos a la instalación de la nueva tarjeta.

Lo primero que se debe hacer es preparar los soportes roscados donde se ubicará la tarjeta principal, colocando sobre ellos arandelas aislantes como se muestra en la figura 7.14. Estas son importantes para garantizar un aislamiento total entre la tarjeta y el chasís o carcasa.

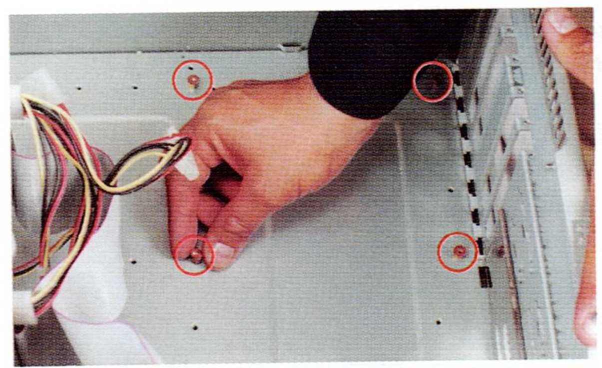


Figura 7.14. Arandelas de aislamiento

Como ya se ha indicado en capítulos anteriores sobre el ensamble; para efectos didácticos dejaremos que esta parte sea lo más gráfica posible. También se recomienda que los tornillos tengan una arandela con el fin de reforzar el aislamiento, figura 7.15a. La figura 7.15b indica la forma de instalación del conector de alimentación de la fuente de poder. Se debe tener mucho cuidado de no conectarlo en forma invertida.

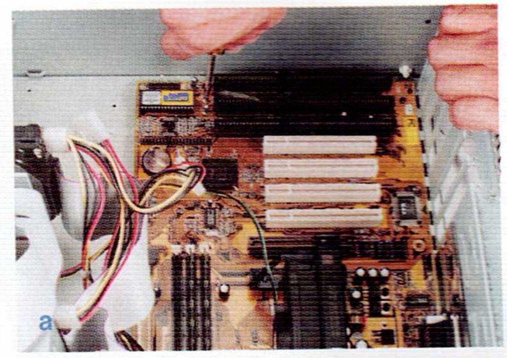
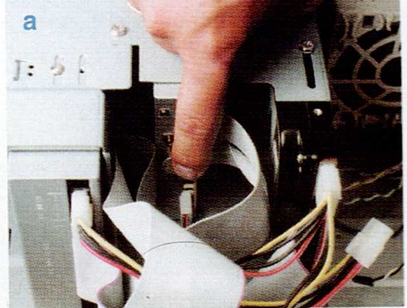




Figura 7.15. Conexiones básicas

Figura 7.16. Conexiones exteriores a la tarjeta principal

No debemos olvidar la conexión de todos los elementos de la tarjeta principal; los conectores en las tarjetas, figura 7.16a y los conectores de los LED y de control de la carcasa, figura 7.16b.



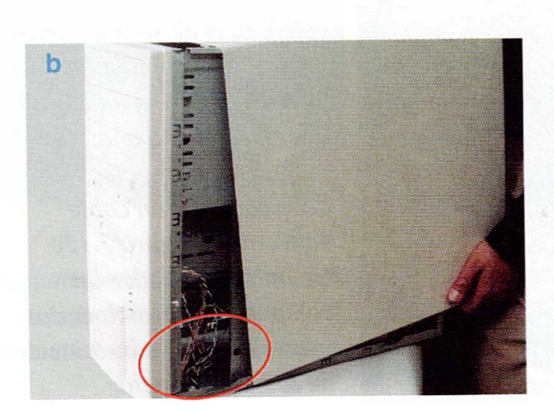


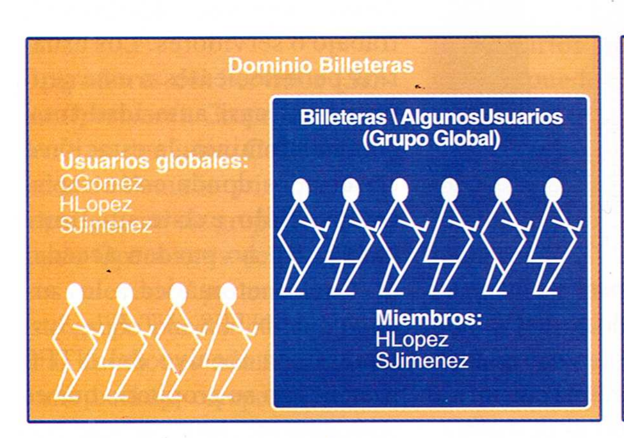
Figura 7.17. Cuidados básicos al tapar la cascasa

Por último, se debe revisar que todos los conectores (datos y potencia) estén bien ubicados, figura 7.17a y se procede a tapar el equipo teniendo precaución de no tener ningún cable por fuera, figura 7.17b.

- BCastaño y FAlvarez: usuarios globales del dominio Dados que deben ser incluidos explícitamente por no formar parte del grupo Dados\MasUsuarios.

Las características que se deben tener presente con respecto a los Grupos Locales son:

- Los Grupos Locales pueden contener usuarios del dominio en el cual fue creado el grupo.
- Los Grupos Locales pueden contener usuarios globales de otros dominios en los cuales confíe el dominio del Grupo Local.
- Los Grupos Locales pueden contener Grupos Globales de los dominios en los cuales confíe el dominio del Grupo Local.
- A los Grupos Locales se les puede asignar privilegios en el dominio del Grupo Local.
- A los Grupos Locales no se les puede asignar privilegios en otros dominios.





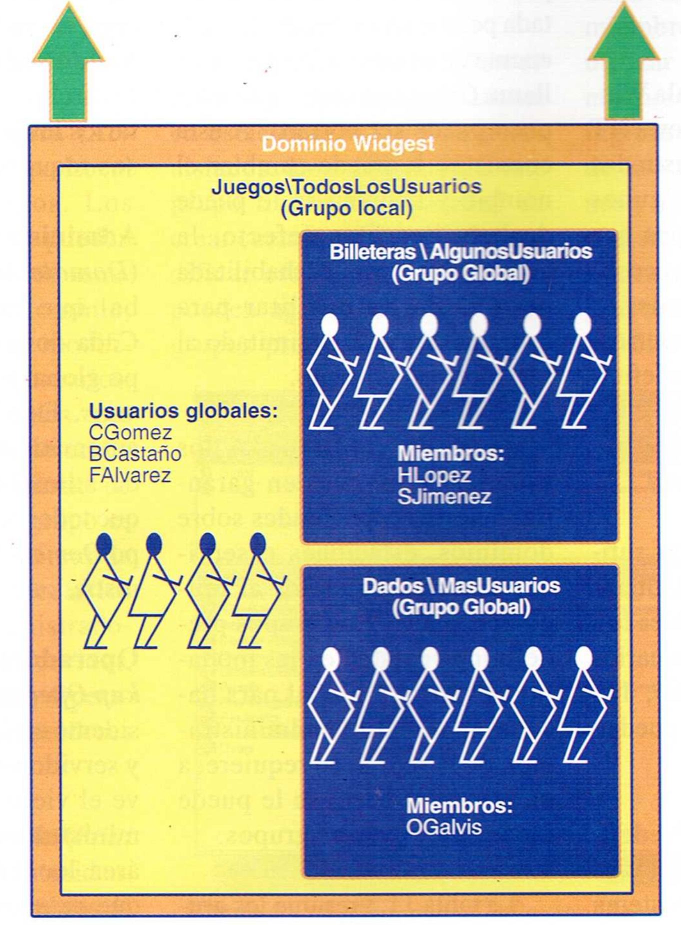


Figura 11.23. Configuración de un Grupo Local

Capítulo 11

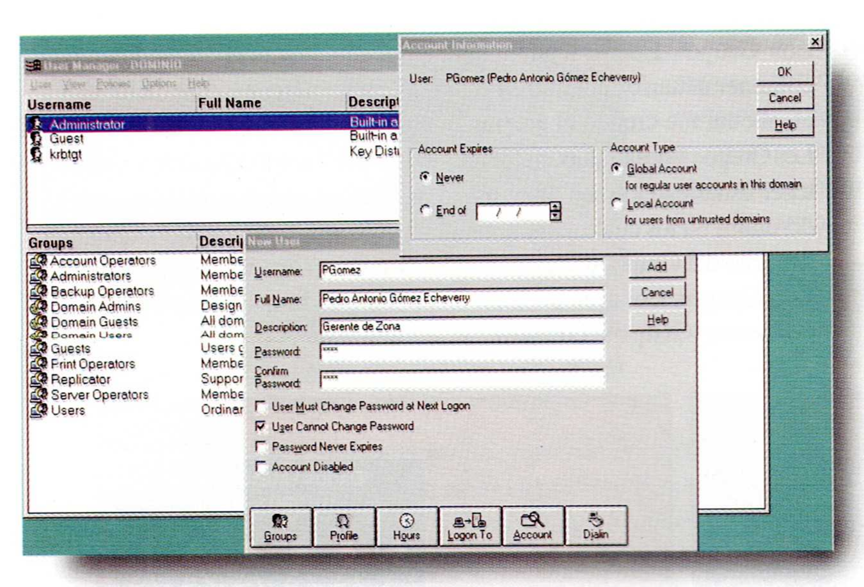


Figura 11.24. Creación de un usuario en un dominio

La figura 11.24 muestra una pantalla típica de creación de un nuevo usuario para un dominio determinado en Windows NT.

Grupos y Usuarios Predefinidos

Tan pronto como se instala Windows NT Server o Windows NT Workstation quedan registrados en forma automática algunos usuarios y algunos grupos que definen varios niveles de acceso a los servidores y estaciones de la red. La idea es que se usen estos grupos y usuarios predefinidos para construir sobre ellos todo el esquema de administración de seguridad de la red.

Cualquier usuario con suficientes privilegios podrá alterar las especificaciones iniciales con que son creados estos usuarios y grupos, sin embargo, los grupos predefinidos no pueden ser borrados.

Cuentas de Usuarios Predefinidas. Existen dos usuarios predefinidos en cualquier sistema Windows NT. El Administrador (*Administrator*) permite manejar el servidor cuando se instala por primera vez. Para evitar quedar fuera del servidor, esta cuenta no puede ser borrada ni deshabilitada pero si renombrada. La otra cuenta de usuario predefinida se llama *Guest* (invitado) que tampoco puede ser borrada. A esta cuenta se le puede cambiar el nombre y también se le puede deshabilitar. Por defecto, la cuenta *Guest* está deshabilitada pero se puede habilitar para usuarios con acceso limitado al servidor o al dominio.

Grupos Predefinidos. A los usuarios se les pueden garantizar ciertas capacidades sobre dominios, estaciones o servidores incorporándolos al grupo apropiado. Los grupos predefinidos existen en las modalidades local y global para hacer más versátil la administración de la red. Si se requiere, a un mismo usuario se le puede incorporar a varios grupos.

La tabla 11.3 resume los grupos predefinidos y establece si están instalados en dominios, estaciones de trabajo o servidores.

A continuación se describe un poco más en detalle cada uno de los grupos predefinidos.

Administradores (*Administrators*). Grupo local que reside en dominios, estaciones de trabajo o servidores. Los usuarios pertenecientes a este grupo tienen casi autoridad total sobre el dominio, la estación o el servidor donde están registrados. Sólo existe un límte para ellos: no pueden acceder en forma automática a los archivos de NTFS (*NT File System*). Cada archivo del NTFS pertenece a su propitario que es típicamente la persona que creó el archivo. Los administradores sólo podrán acceder a los archivos cuando sus propietarios les garanticen los permisos requeridos.

Administradores de Dominio (*Domain Admins*). Grupo global que reside en dominios. Cada dominio incluye un grupo global llamado *Domain Admins*. Este grupo es agregado automáticamente al grupo local de administradores haciendo que todos los miembros del grupo *Domanin Admins* sean administradores.

Operadores de Backup (*Backup Operators*). Grupo local residente en dominios, estaciones y servidores. Este grupo resuelve el viejo problema de la administración de las redes de área local donde los usuarios que se encargaban de efectuar el backup deberían tener privi-

legios de administrador. Los miembros del grupo Operadores de Backup pueden obtener copias del sistema, restaurarlas, ingresar a la red localmente y apagar el sistema. Sin embargo, los miembros de este grupo no tienen capacidad para manipular la seguridad ni realizar funciones administrativas.

Operadores del Servidor (*Server Operators*). Grupo local residente en dominios. Cada controlador de dominio principal o de soporte tiene un grupo local llamado Operadores del Servidor. Los miembros pertenecientes a este grupo pueden cumplir muchas funciones administrativas como backup, compartir o dejar de compratir recursos y formatear discos del servidor pero no pueden administrar la seguridad.

Operadores de Cuenta (*Account Operators*). Grupo Local residente en dominios. Los Operadores de Cuenta pueden administrar las cuentas de usuarios y grupos en el dominio. Pueden crear, borrar o modificar a la mayoría de los usuarios, grupos locales y globales. Les está impedido asignar derechos a los usuarios. Otra limitante de los miembros de este grupo es que no pueden modificar la cuenta del Administrador ni los grupos locales Administradores, Operadores del Servidor, Operadores de Cuenta, Operadores de Backup ni Operadores de Impresión.

Operadores de Impresión (*Print Operators*). Grupo local residente en dominios. Los miembros de este grupo se encargan de compartir, interrumpir y administrar las impresoras que estén conectadas al dominio.

Usuarios (*Users*). Grupo local residente en dominios, estaciones de trabajo y servidores. La mayoría de usuarios quedan registrados como miembros de este grupo. La característica de los usuarios de este grupo es que no pueden ingresar directamente en ningún servidor que sea controlador primario o controlador de soporte del dominio. Sólo podrán acceder a sus recursos a través de clientes de la red. Los miembros del grupo también tendrán la facultad de ingresar a dominios, estaciones de trabajo y servidores comunes.

Usuarios Potentes (*Power Users*). Grupo Local residente en estaciones NT y servidores aislados. Los usuarios de este grupo tienen la capacidad de crear cuentas de usuarios y modificar esas cuentas. También pueden agregar usuarios a los grupos predefinidos Usuarios, Invitados (*Guests*) y Usuarios Potentes. Tienen la posibilidad de parar e iniciar la compartición de impresoras y archivos en las estaciones o servidores.

Usuarios de Dominio (*Domain Users*). Grupo Global residente en dominios. Todos los usuarios de un dominio se incluyen automáticamente en este grupo y el grupo a su vez se incluye en el grupo local Usuarios, permitiendo así que todos los miembros del grupo Usuarios de Dominio sean usuarios del dominio.

Invitados (*Guests*). Grupo Local residente en dominios, estaciones y servidores. A nivel de dominio, los miembros de Invitados son similares a los miembros de Usuarios. Pueden utilizar los recursos del dominio pero sólo pueden hacerlo ingresando al sistema a través de la red. A nivel de estaciones y servidores, los miembros de este grupo tienen derechos limitados. No pueden manejar grupos locales ni bloquear las estaciones.

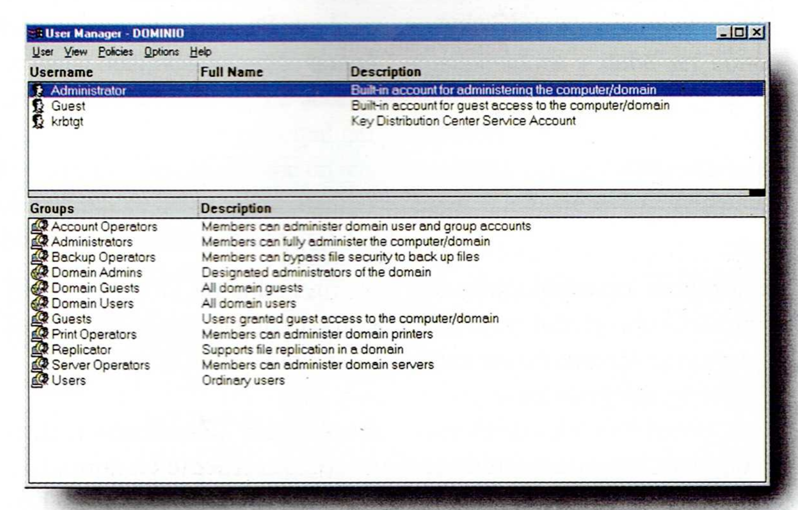


Figura 11.25. Grupos predefinidos (Administrador de dominio de Windows NT)

Grupo	Local/ Global Manejado por	Dominios de Servidor Windows NT	Estaciones y Servidores	Contiene Automáticamente
Administradores	Local Administradores	Si	Si	Administradores de Dominio Administrador (usuario)
Administradores de Dominio	Global Administradores	Si	No	Administrador
Operadores de Backup	Local Administradores	Si	Si	Nada
Operadores de Servidor	Loca Administradores	Si	No	Nada
Operadores de Cuenta	Local Administradores	Si	No	Nada
Operadores de Impresión	Local Administradores	Si	No	Nada
Usuarios Potentes	Local Administradores Usuarios Potentes	No	Si	Usuario de Instalación
Usuarios	Local Administradores Operadores de Cuenta	Si	Si	Usuarios de Dominio Administrador (usuario)
Usuarios de Dominio	Global Administradores Operadores de Cuenta	Si	No	Administradores Nuevos Usuarios
Invitados	Local Administradores Operadores de Cuenta	Si	Si	invitados de Dominio Invitado (usuario)
Invitados de Dominio	Global Administradores Operadores de Cuenta	Si	No	Invitado
Replicador	Local Administradores	Si	Si	Nada

Tabla 11.3. Grupos predifinidos de Windows NT

Invitados de Dominio (*Domain Guests*). Grupo global residente en dominios. El usuario Invitado se incluye normalmente en el grupo global Invitados de Dominio que a su vez está incluido en el grupo local Invitados. Se pueden agregar más cuentas de usuarios a este grupo. Los miembros de Invitados de Dominio o del grupo Invitados tienen privilegios de invitado en el dominio.

Replicador (*Replicator*). Grupo local residente en dominios, estaciones y servidores. Los miembros de este grupo pueden administrar la replicación de archivos en el dominio, la estación o el servidor.

La figura 11.25 presenta la ventana del programa Administrador de Usuarios para Dominios (*User Manager for Domains*) donde se pueden ver los grupos predefinidos para un dominio.

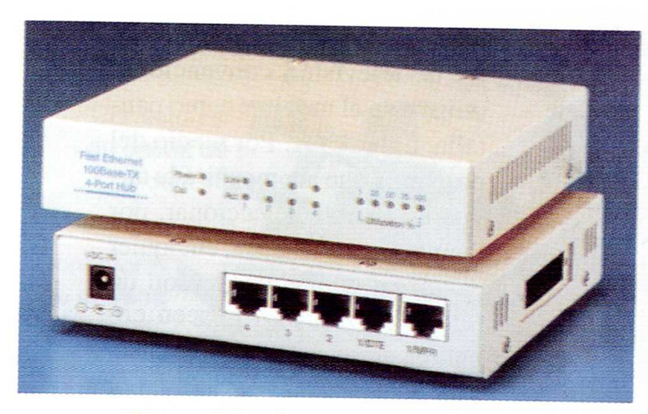


Figura 6.24. Concentrador o HUB

Conectores

Los principales puertos que suministra una tarjeta Multi I/O convencional son un puerto paralelo, dos puertos seriales, un puerto de juegos, uno o dos puertos IDE para discos duros y otros dispositivos internos, y un puerto para unidades de disquete. Observe en la figura 6.27 la distribución de estos conectores sobre una tarjeta en particular.

La tarjeta de módem interno

Esta tarjeta de interface, figura 6.28, tiene como única función permitir la comunicación de la computadora con otros dispositivos a través de una línea telefónica. Aunque su conexión se hace a través de una de las ranuras de expansión de la tarjeta principal, el modo de comunicación del sistema operativo con dicha tarjeta es a través de un puerto serial, que puede ser interno (COM3 o COM4) y debe ser creado por medio del software suministrado por el fabricante de dicha tarjeta.

Este puerto serial no existe físicamente, tal como el COM1 y el COM2, sino que es un sistema para que la computadora reconozca el módem y transfieran los datos tal como si fuese un módem externo, es decir, serialmente.

Así mismo, al crear el nuevo puerto serial, se debe asignar la interrupción (IRQ) que utilizará al igual que la dirección de acceso. El COM3 utiliza la misma interrupción del COM1 y el COM4 la del COM2.

Por lo demás, una tarjeta de módem se comporta de igual manera que un módem externo, tal como se explicó en el capítulo anterior.

Tarjeta de aceleración gráfica (AGP)

Las tarjetas AGP (*Accelerator Graphics Port*) o puerto acelerador gráfico, es un sistema utilizado en las computadoras para mejorar el rendimiento del modo gráfico, figura 6.29.

Reemplazando el bus PCI como medio de transmisión de información gráfica, el bus AGP introduce un canal dedicado de modo que el controlador gráfico tenga acceso directo a la memoria principal del sistema. El canal AGP tiene un ancho de bus de 32 bits y corre a 66 MHz, logrando una rata de transferencia de datos de 266 MBps (1X), el doble de la velocidad de un bus PCI. Algunas tarjetas permiten mayor velocidad, entre ellas la 2X cuya transferencia de datos es de 533 MBps y la 4X de 1.7 GBps, entre otras.

Las tarjetas AGP son muy útiles con algunos programas especializados, como *Autocad*, *3D Studio Max* y *Strata Studio Pro*, que utilizan dibujos tridimensionales (3D), cuyos cálculos para mostrarlos en pantalla serían un poco demorados si el microprocesador se encargara de ello.

Las tarjetas principales anteriores a las Pentium de 166 MHz (aproximadamente) no presentan la posibilidad de usar estos aceleradores gráficos ya que deben disponer de un *slot* especial por el cual pasa toda la información correspondiente al video. Los puertos AGP aparecen entonces en algunas computadoras modernas.

Tarjetas de usuario

Las tarjetas de usuario son aquellas que son diseñadas para una tarea específica dependiendo del dispositivo a conectar. Pueden ser diseñadas por personas que tengan ciertos conocimientos en electrónica. Por ejemplo, la tarjeta POST, figura 6.30, es utilizada como herramienta de diagnóstico durante el arranque de la computadora y debe ser conectada en una de las ranuras de expansión de la tarjeta principal, tal como las demás tarjetas de interface. La tarjeta I/O (K-93 de

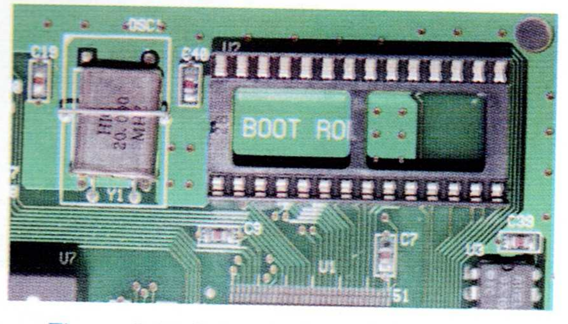


Figura 6.25. Base para insertar un chip de arranque de la computadora

Capítulo 6

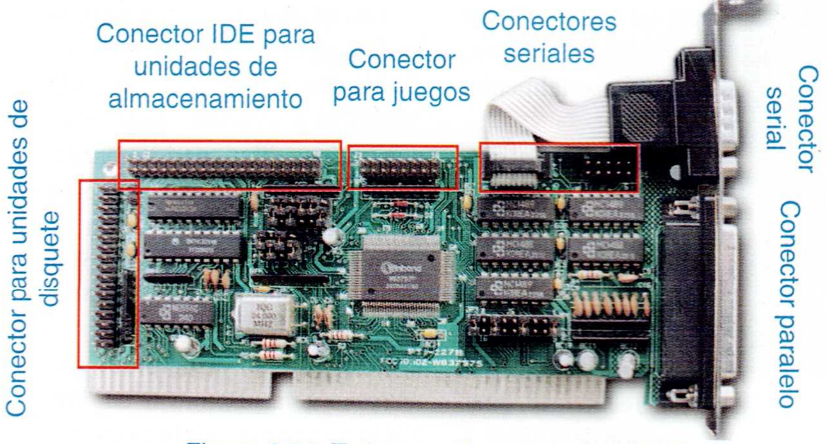


Figura 6.26. Tarjeta multipuertos o multi I/O

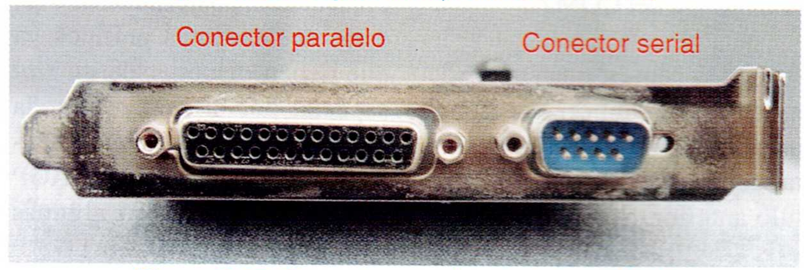


Figura 6.27. Conectores sobre tarjeta multi I/O

CEKIT), figura 6.30, es otra tarjeta de este tipo, que en este caso, su función es suministrar 3 puertos externos con entradas y salidas digitales a la computadora.

Otras tarjetas

Todos los dispositivos externos o periféricos de las computadoras que no se ajusten a los estándares de comunicación existentes, deben elaborar su propia tarjeta de interface de tal modo que exista compatibilidad entre los dos sistemas. Conozcamos en forma breve algunas de las tarjetas más comunes:

Tarjeta de televisión. La tarjeta de televisión, es una tarjeta de interface que como su nombre lo indica es utilizada para convertir la computadora en un receptor de televisión convencional utilizando el monitor como pantalla, figura 6.31. Por medio del programa que acompaña a la tarjeta es posible seleccionar, por ejemplo con el mouse, cualquier canal, tal como sucede con un televisor. También poseen conexión de señales de entrada/salida de una videograbadora, por ejemplo para ver o grabar películas, igual que los sistemas normales de televisión.

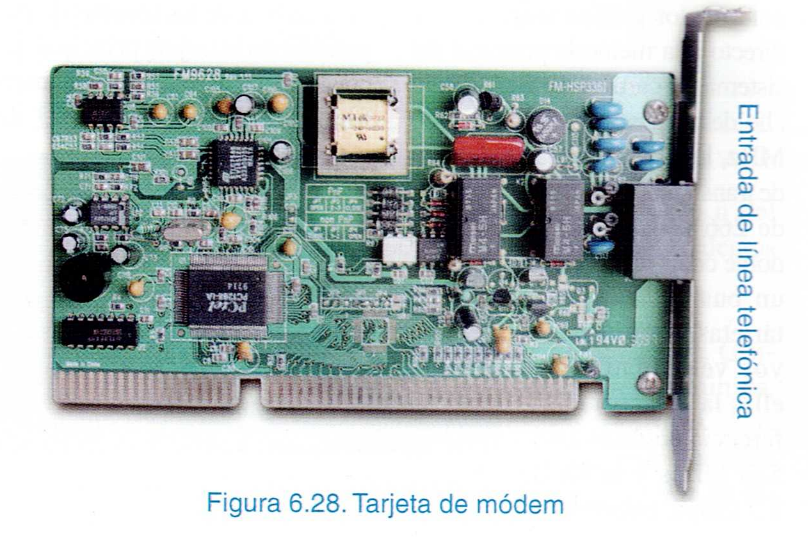


Figura 6.28. Tarjeta de módem

Tarjeta DVD MPEG2. Esta tarjeta de interface es utilizada para la conexión de una unidad de DVD a la computadora, figura 6.32. Debido a que en este sistema una de las principales aplicaciones es el video, este tipo de tarjetas interfiere la comunicación de la tarjeta principal de la computadora y el monitor, interrumpiendo el cable de conexión. La tarjeta toma los datos de video MPEG2 directamente de la unidad de DVD y los envía al monitor, sin que tengan que pasar por el microprocesador.

Lo que se busca con esta propiedad es dar mayor eficiencia al video ya que como hemos mencionado anteriormente, este sistema utiliza demasiada información que si es canalizada por medio del microprocesador, presentará problemas de velocidad en las imágenes mostradas.

Tarjeta concentradora de red (tarjeta HUB). Así como existen dispositivos concentradores externos o HUB, que son utilizados en redes de topología en estrella, es posible adquirir una tarjeta que convierta una determi-

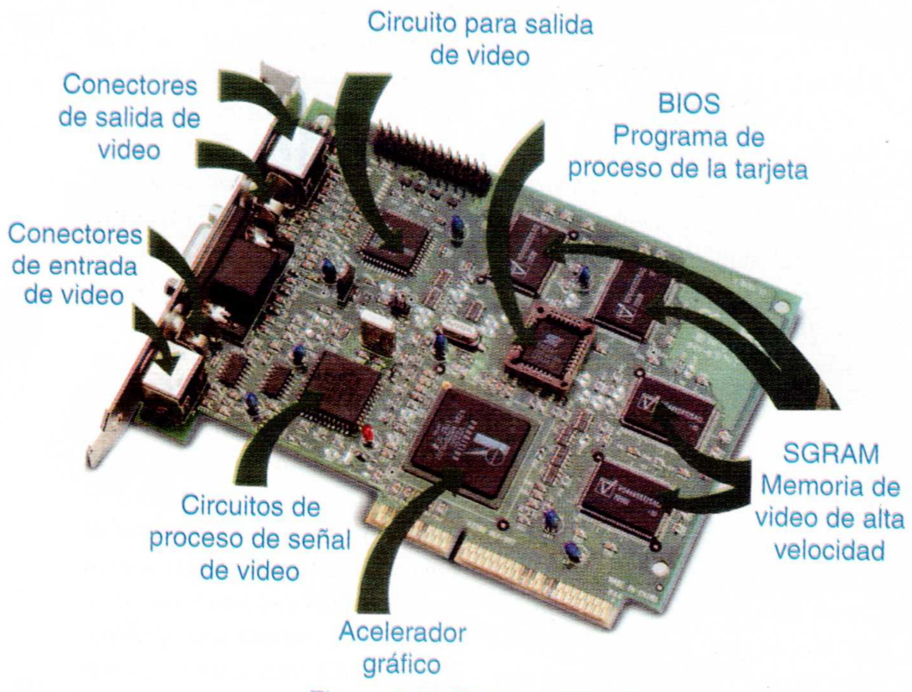


Figura 6.29. Tarjeta AGP 3D

nada computadora en el concentrador de la red. A esta tarjeta llegan los cables con terminal RJ45 de los demás equipos que estén formando la red y así se evitará la compra de este dispositivo externo, ya que en ocasiones su ubicación es incómoda en la sala donde se encuentren los equipos.

Tarjeta para videoconferencia. Esta es una tarjeta de interface que se utiliza para la comunicación entre dos o más usuarios de computadoras a través de una cámara de video y por supuesto las computadoras. Entre las propiedades de algunas de estas tarjetas podemos mencionar la posibilidad de comunicación por simple voz. Algunas presentan salida de video para la conexión a un televisor y allí poder ver la imagen proveniente de los demás integrantes de la videoconferencia, y otras propiedades que dependen exclusivamente del modelo de la tarjeta.

Problemas y soluciones

Al insertar la tarjeta, el sistema operativo no la reconoce. Seguramente este es el problema más común. Primero que todo se debe revisar y la tarjeta tiene la forma de selección de interrupción (IRQ), dirección y canal de memoria DMA, por medio de interruptores miniatura o a través de *jumpers* o puentes de configuración. No todos los parámetros deben ser configurables en la tarjeta, por ejemplo, en algunas es posible que no se necesite el canal DMA.

Si la tarjeta permite la configuración manual, revise por medio del sistema operativo cuáles interrupciones y direcciones se encuentran disponibles, es decir, no están asignadas a otras tarjetas o a otros dispositivos. Una vez haya elegido la IRQ, la dirección o el canal DMA disponibles, configure la tarjeta con dichos parámetros, instálela y entonces deberá funcionar correctamente.

Se debe aclarar que muchas tarjetas no son reconocidas por el sistema operativo como tal, es posible que el programa que hace uso de la tarjeta, sea quien la busque y detecte sin necesidad de la intervención del sistema operativo.

Ahora bien, si la tarjeta no tiene selectores físicos para su configuración, puede suceder que sea de tecnología *Plug & Play* o que se tenga que configurar por medio de algún programa suministrado por el fabricante de la tarjeta.

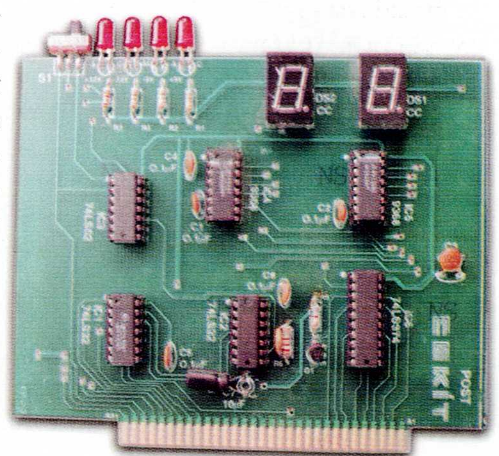

Figura 6.30a. Tarjeta POST

Figura 6.30b. Tarjeta de entradas y salidas digitales

Capítulo 6

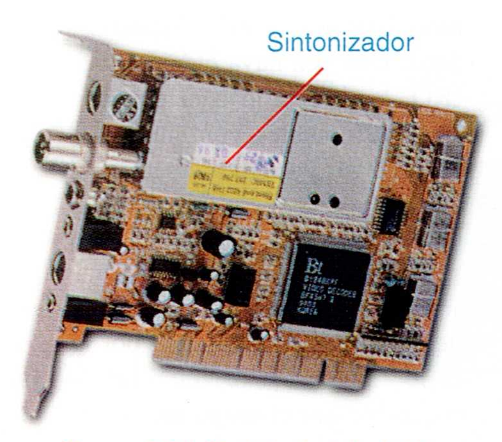


Figura 6.31. Tarjeta de televisión

Si es de configuración *Plug & Play*, que es un sistema de detección automática por parte del sistema operativo, puede ocurrir que haya quedado en conflicto con otros dispositivos. En este caso, por medio del panel de control puede cambiarse tanto la interrupción como los demás parámetros que estén causando el problema.

Las ranuras ISA de la tarjeta principal se encuentran ocupadas y se quiere instalar otra tarjeta que utiliza el mismo tipo de ranura. Actualmente, las tarjetas principales tienen pocas ranuras ISA y varias ranuras PCI, pero en el mercado es posible encontrar aún muchas tarjetas que tienen terminales de conexión para las primeras.

Si la tarjeta posee ranuras PCI disponibles, la solución es muy sencilla. En los almacenes de suministros de accesorios para computadoras se puede adquirir un adaptador de sistema ISA a PCI. Este adaptador es una simple tarjeta que recibe la tarjeta ISA por un lado y por el otro entrega terminales compatibles para ranura PCI.

Glosario

Canal DMA (*Direct Access Memory*). Memoria de acceso directo. Muchas tarjetas de interface hacen uso directo de la memoria RAM con el fin de cargar en ella datos en forma rápida sin intervención del microprocesador ni de otros circuitos de la tarjeta principal. Su uso más frecuente es con juegos o con sistemas de adquisición de datos.

Una computadora tiene varios canales DMA. Mientras un dispositvo externo o una tarjeta de interface esté haciendo uso de un canal DMA, la computadora no podrá guardar datos en esas direcciones de memoria ya que son de uso exclusivo del dispositivo. Cuando se tienen varias tarjetas o dispositivos externos con canales DMA, deben configurarse de tal modo que no entren en conflicto, es decir, que no usen el mismo canal, ya que los sistemas no funcionarán correctamente.

Mbps. Megabits por segundo. Medida de velocidad de transferencia de información entre periféricos de una computadora y su tarjeta principal.

On board. Sobre la tarjeta. Término utilizado para describir aquellos sistemas que incluyen determinada circuitería dentro de la misma tarjeta principal de la computadora. Este es el caso de la tarjeta de sonido *on board*, tarjeta de red, tarjeta multipuertos o multi I/O, etc, las cuales son construidas sobre la tarjeta principal de la computadora eliminando la necesidad de comprar tarjetas adicionales. @



Figura 6.32. Tarjeta MPEG2 para DVD

Controles de audio y video
Entrada de señal VGA
Salida de señal VGA hacia el monitor

Figura 6.33. Conectores de una tarjeta MPEG2 para DVD

Sólo el SABER te lleva a donde tú quieres llegar...



Obtenga su certificado de estudios



en sólo 39 semanas

Al final del curso se publicará un completo cuestionario para la evaluación de sus conocimientos.

Al contestarlo correctamente, usted obtendrá un certificado de estudios expedido por CEKIT S.A.

Unase a la élite del creciente número de personas que han hecho de la COMPUTACION su profesión o su hobby realizando este fácil y rápido...

CURSO PRACTICO SOBRE COMPUTADORAS

Otro producto con la calidad y la garantía de



Es de hacer notar que el presente certificado da idea de haber cumplido con los conocimientos básicos de la teoría y práctica del curso.